No. 16. Friedrich Georg Wieck's **1871.**

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. **A. Lachmann.**

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. | Verlag von **F. Berggold** in **Berlin**, Links-Straße Nr. 10. | Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Sechsunddreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Wöchentlich ein Bogen.**

Gewerbliche Berichte.

Ueber Beschleunigung der Exposition in der Camera obscura der Photographen mittels Anwendung von rothem Licht,

nach Carey Lea.

Der Vorschlag, das Bild der Camera obscura durch Hinzulassung von Nebenlicht zu modificiren, gewinnt nach den Phot. Mittheil. 1870 mehr und mehr Beachtung.

Die Idee, diffuses Nebenlicht auf das Bild in der Camera strömen zu lassen, ist bekanntlich nicht neu. Weiß gestrichene Camera's waren vor mehr als 15 Jahren schon im Gebrauch, und Gage ließ sich, wenn ich nicht irre, ein Verfahren patentiren, welches darin bestand, daß er vor oder nach Anfertigung des eigentlichen Bildes noch einige Momente auf einen schwarzen Sammetstoff exponirte.

Blair rief den weißen Anstrich wieder in's Leben; aber einen viel wichtigeren Beitrag zu unseren Kenntnissen verdanken wir Constant Delessert, der die Wirkung des Nebenlichtes vortheilhafter und sicherer dadurch verwerthete, daß er dasselbe durch ausgeschnittene Pappstückchen abgrenzte und nur einzelnen Partien des Bildes zu Gute kommen ließ. Seine Bestrebungen waren mehr auf das Portraitfach gerichtet. Demnächst war es Bazin, der in der Front seiner Camera rothe Zellen anbrachte und sich so die eigenthümlichen Vortheile des rothen Lichtes dienstbar machte.

Mein eigener Antheil an der Sache besteht darin, daß ich das Princip eines nur partiellen Gebrauches des rothen Lichtes anstatt eines allgemeinen durchführte, indem ich rothe Papierstreifen von bestimmt abgegrenzter Form in die Camera einschaltete. In Bazin's Camera fiel das rothe Licht auf das ganze oder doch fast ganze Bild, jedenfalls ein ungenaues Verfahren. Es ist von der größten Wichtigkeit, daß das Nebenlicht da arbeitet, wo man es braucht, nicht da, wo es überflüssig ist. Demgemäß habe ich versucht die Grundsätze aufstellen, welche uns bei der Benutzung dieses für Landschafter so wichtigen Hilfsmittels leiten sollen. Ich bin zu folgenden Schlüssen gekommen: Eine rothe Masse, die das ganze Innere der Camera bedeckt, ist nicht zu empfehlen, eine weiße ist noch schlechter. Jedes Mittel, das übermäßig starke Licht des Himmels auch auf die anderen Theile des Bildes zu werfen, verdirbt dieses. Man würde Schleier und Flauheiten erhalten. Daher muß das rothe Papierstreifchen nur im oberen Theil der Camera angewandt werden, nach unten zu nur so weit es der Gegenstand erlaubt, an der dem Himmel entgegenstehenden unteren Partie der Camera aber in keinem Falle. Um dies zu erreichen, kniffe ich einen entsprechenden Streifen weißen Cartons zweimal und bringe ihn so in die Camera, daß sein mittlerer Theil sich dem oberen Theil derselben anschließt, die beiden Seitentheile aber sich an die Wände der Camera anlegen, während sie auf deren unterem Theil aufstehen. Diese Seitentheile sind in einer Weise schräg zulaufend geschnitten, daß sie da, wo sie den Boden berühren, etwa einen Zoll breit sind. Die Innenseite des Pappstreifchens ist durch eine dünne Carminlösung, der eine Spur Ammoniak hinzugefügt ist, blaß rosa gefärbt. Die unteren Partien der Seitentheile, die etwa dem Himmel im Bilde gegenüberliegen, sind mit Tinte geschwärzt. Da nun der Himmel auf beiden Seiten der Landschaft im Allgemeinen nicht gleich hoch liegt, so habe ich die eine Seite des Pappstreifens zu zwei Dritttheilen, die andere zu circa einem Dritttheil geschwärzt. Beide können mit jeder Seite der Camera in Verbindung gesetzt werden, indem man sie, wenn es nöthig ist, herausnimmt und umdreht.

In dieser Weise benutzt, habe ich die Vorrichtung sehr praktisch gefunden. Wenn der Vordergrund schlecht beleuchtet ist, leistet das rothe Pappstreifchen wesentliche Hilfe, ebenso wenn auf der Seite des Bildes sich größere Laubmassen befinden, die nur wenig und unvollkommen beleuchtet sind. Andererseits jedoch wäre es unnütz, da eine Beschleunigung der Exposition herbeiführen zu wollen, wo es sich um lichte Vordergründe und gleichmäßig starke Beleuchtungen handelt; so habe ich wenigstens die Sache auf Grund zahlreicher Erfahrungen erkannt. Ich führe bei meinen photographischen Excursionen stets passende Pappstreifen mit mir, da ich nur ungern eine Sache entbehren würde, die ich als eine sehr nützliche Hilfe erprobt habe.

Die neueste Untersuchung über diesen Gegenstand rührt von Griswold her. Es ist die Idee einer durchscheinenden Blende, eines Diaphragma's. Diese Methode ist passend, aber da sie ebenfalls das Licht auf das ganze Bild vertheilt, so habe ich sie

nicht angewandt; ich kann durch meine Pappkarten das Nebenlicht für einzelne Theile des Bildes abstimmen, und dies ist meiner Meinung nach der Hauptanziehungspunkt der ganzen Sache, besonders wo es sich bei Augenblicksbildern um sehr kurze Expositionen handelt.

Ganz gut ist es, für alle Fälle noch einige schwarze Extrastreifchen in Bereitschaft zu haben, wenn irgend eine Seite des Bildes hell genug ist, um auch ohne Hilfe der rothen Pappe fertig zu werden, dann kann man diese schwarzen Streifchen über die rothen setzen und diese total abdecken.

Wenn diese Methode also gut angewandt wird, so kann ich auf Grund meiner zahlreichen Erfahrungen ihre Nützlichkeit bestätigen. Sie giebt nicht, wie man wohl vermuthen könnte, Schleier und Nebel. Ich hoffe, sie wird in Zukunft von vielen Photographen benutzt werden.

Ganz anders aber verhält es sich mit weißem Licht. Angenommen, eine schwach beleuchtete Partie des Objectes empfängt ein Licht, welches verglichen mit den hellsten Theilen desselben, etwa im Verhältniß von 1:50 steht, während andere Stellen im Schatten gar kein Licht empfangen, die durch 0 dargestellt werden könnten.

Nun wollen wir annehmen, daß dieses Licht vom Werth 1 noch so schwach ist, daß es nicht der Entwickelung fähig ist; dann ist es augenscheinlich, daß diese Partien als absolute Schatten wirken müssen, die der Details ermangeln werden. Lassen wir nun ein schwaches Licht auf das ganze Bild ausströmen, das ebenfalls einen Werth von nur 1 hat, so wird sich zwar das ganze Verhältniß ändern (1:2:51); aber unter der gleichbleibenden Voraussetzung, daß die Details von 1 noch nicht entwickelungsfähig waren, wird die Wirkung der Schatten dieselbe bleiben, während eine Verstärkung des Lichtes von 50 auf 51 in der Natur nicht merkbar ist. **Die dazwischen liegenden Werthe werden im Verhältniß zu einander dieselben bleiben.**

Jedenfalls also kommt hier die Aufstellung allen Theilen zu Gute, nur kann man unglücklicherweise die Quantität des hinzugelassenen Nebenlichtes nie genau controlliren; hat man zu wenig, so wirkt es überhaupt nicht, hat man zu viel, so bekommt man graue Schatten.

Mit reinem rothen Licht dagegen ist die Sache total anders. Hiermit verstärken wir die Wirkung der Lichter, ohne die absoluten Schatten anzugreifen, wir verstärken also die Details. Während somit das weiße Licht weiche, aber flaue Bilder giebt, liefert das rothe weiche und brillante Effecte. Und wenn wir ferner die Wirkung des letzteren localisiren, so bekommen wir Harmonie und Weichheit, vermeiden Härten und Leeren, überhaupt jene fatalen Bilder, deren Schatten nicht herauskommen wollen, während die Lichter schon überexponirt sind.

Beiträge zur Beurtheilung der Wirkung des Lüftens auf den Most.

Von C. Weigelt.

Die Resultate, welche bis jetzt bei der Lüftung des Mostes mit der von Babo'schen Mostpeitsche gewonnen wurden, sprechen, wenn auch nicht allgemein für eine größere Güte des erzielten Weines, doch durchweg für ein früheres Reifwerden desselben, verglichen mit Wein, welcher aus ungelüftetem Moste gleicher Sorte vergohren ist. Das frühere Reifwerden macht den Wein selbstverständlich eher verkäuflich. Dieser Umstand allein würde bei gleicher Güte des Weines aus gelüftetem Moste gegenüber dem aus nicht gelüftetem die allgemeine Einführung der Mostpeitsche bevorworten. In manchen Gegenden sogar, wo es dem Rebbauer an Betriebsmitteln fehlt, würde sich lediglich deshalb, weil der Producent sein Herbstertrågniß eher umzusetzen vermag, die Anwendung der Mostpeitsche empfehlen, selbst wenn dadurch ein etwas geringerer Wein erzielt würde. Die Erfahrungen, welche über das Lüften in den Jahren 1867 und 1868 gesammelt wurden (bekanntlich datiren die ersten Blankenhorn'schen Lüftungsversuche aus dem ersteren Jahre), so wenige ihrer auch sind, sprechen indeß in vielen Fällen sogar für einen direct günstigen Einfluß desselben in Bezug auf die Qualität des erzielten Weines.

Das Schaufeln des Mostes in Lothringen, so verschieden äußerlich von dem Lüften, bezweckt in gleicher Weise ein inniges, nachhaltiges Imprägniren mit Luft. Trotz der hohen Kosten, welche das Durcharbeiten des Mostes mit Schaufeln hervorruft, werden nach wie vor Schaufelweine auf den Markt gebracht. Die größere Güte des erzielten Productes wirft immer noch eine höhere Rente ab.

Wir haben hier also ein Beispiel vor Augen, daß erhöhter Luftzutritt beim Moste erfahrungsmäßig den Wein verbessert. Das Risico, welchem sich der Weinproducent durch Anwendung der Mostpeitsche aussetzt, ist nach den Erfahrungsresultaten des Schaufelns auf jeden Fall nicht so groß, als wenn kein derartiges Analogon vorläge. Inwieweit sich die Praxis dieser Erfindung bemächtigen wird, inwieweit sich die Mostpeitsche Bahn brechen wird, selbst bei ärmeren Rebbauern, indem etwa mehrere gemeinschaftlich sich einen solchen Apparat anschaffen, muß die Zeit lehren.

Beobachten wir, in welcher Weise sich die Wirkung des Lüftens äußert, so finden wir erstens eine Aenderung des Mostes und zweitens einen anderen Verlauf der Gährung. Mit dieser Aenderung des Mostes vor Eintritt der Gährung hat der Verf. sich im vorigen Herbst auf Blankenhornsberg beschäftigt. Gelegentlich einiger Controlbestimmungen über die Zuverlässigkeit der Zuckerbestimmungen mit der Oechsle'schen Mostwage beobachtete er bei gelüftetem Moste, gegenüber demselben ungelüfteten, ein Abnehmen des specifischen Gewichtes durch die Arbeit der Mostpeitsche. Diese Abnahme läßt sich nur dadurch erklären, daß durch das Lüften gewisse im frischen Safte gelöste Stoffe sich ausscheiden, oder daß während des Lüftens die Gährung schon vor sich geht, der Zuckergehalt also durch Alkoholbildung abnimmt. Gegen die letztere Annahme sprechen, wie aus den Zahlen hervorgeht, die vor und nach dem Lüften im Wesentlichen gleich bleibenden Zuckergehalte.

Das specifische Gewicht wurde mit einer gewöhnlichen Oechsle'schen Mostwage gemessen, der Zuckergehalt durch Titration mit Fehling'scher Kupferlösung (in 10 Kubikcentimetern 0,103 Grm. Kupfer) ermittelt. Der Most wurde auf das 25fache seines Volumens verdünnt und von je 10 Kubikcentimetern dieser Flüssigkeit der Zuckergehalt bestimmt. Alle Angaben für die Zuckergehalte sind Durchschnittszahlen aus mindestens zwei gut übereinstimmenden Resultaten.

	Most aus verschiedenen Traubensorten										Silvaner und Muscateller	
	b. 14. Oct. 12 Uhr	derselbe Most um 4 Uhr		derselbe Most um 5 Uhr		den 15. Oct. 8 Uhr		den 16. Oct. 8 Uhr		den 16. Oct. 1 Uhr	
	ungelüftet	ungelüftet	gelüftet 1 Stunde	ungelüftet	gelüftet 2 Stunden	ungelüftet	gelüftet 2 Stunden	ungelüftet	gelüftet 2 Stunden	ungelüftet	gelüftet 1 Stunde
Temperatur des Mostes	15,2	15,4	15,2	15,4	15,5	15,00	14,5	14,5	14,7	12,3	12,6
Grade nach Oechsle	78,5	78,5	77,00	78,5	76,00	77,00	74,00	95,5	93,00	93,00	91,5
Zuckergehalt nach Oechsle's Tabelle	17,9	17,9	17,5	17,9	17,2	17,5	16,5	22,3	21,7	21,7	21,3
Zuckergehalt nach Fehling gefunden	18,75	18,51	19,24	18,70	18,99	17,3	17,8	21,67	21,51	20,6	21,04

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß das specifische Gewicht des gelüfteten Mostes, eben durch die Lüftung, sich von dem des ungelüfteten um 2 bis 4° Oechsle unterscheidet, während die Zuckerbestimmung mit Fehling'scher Flüssigkeit nahezu dieselben Zuckergehalte aufweist. Von einem Verschwinden des Zuckers während des Lüftens durch Gährung kann also nicht die Rede sein; eher wurde eine geringe Zunahme der Zuckergehalte beobachtet, welche vielleicht in der durch das Peitschen erheblich gesteigerten Luftcirculation und der dadurch erhöhten Wasserverdunstung ihre Erklärung findet. Dieses Sinken des specifischen Gewichts ist demnach nur darauf zurückzuführen, daß sich während des Lüftens gewisse Stoffe, welche vorher im Moste gelöst waren, aus diesem ausscheiden. v. Babo spricht die Vermuthung aus, es möchten durch die Luft die Gerbstoffe des Mostes vielleicht sich höher oxydiren und dann, mit den Eiweißstoffen desselben verbunden, die letzteren zur Ausscheidung bringen. Diese Vermuthung gewinnt durch vorliegende Arbeit keinen wesentlichen Halt; nur daß solche Ausscheidungen vorkommen, wird constatirt.

Fragen wir, woraus dieselben bestehen, so kann bei unseren mangelhaften Kenntnissen von den Eigenschaften der stickstofffreien Extractivstoffe nur von einem Unlöslichwerden gewisser Eiweißstoffe die Rede sein. Ueber die wahre Natur der letzteren wissen wir übrigens ebenfalls nichts. Die Absätze aus gelüftetem Moste, sowie der bei der Lüftung auftretende Schaum sind reich an Eiweißstoffen, welche sich mikroskopisch leicht nachweisen lassen. Die Absätze aus ungelüftetem Moste zeigen sich daran viel ärmer, soweit man überhaupt hierbei von einer quantitativen Schätzung sprechen kann. Abgesehen hiervon fand der Verf. die Absätze äußerlich sehr verschieden, namentlich was die Form, gleichsam die Structur derselben anlangt. Bei ungelüftetem Moste sind die einzelnen Theilchen der Absätze leicht an einander verschiebbar, während sie bei gelüftetem Moste sich mehr zusammenballen, fast ließe sich sagen verfilzen. Die Farbe der letzteren ist eine hellere.

Bei den vielen Analogien, welche die Wissenschaft in der neueren Zeit zwischen einzelnen Bestandtheilen der Pflanzensäfte und längst bekannten Körpern des thierischen Organismus nachgewiesen hat, vermuthet der Verf. auch hier ein ähnliches Analogon. „Sollten wir es, meint er — immer die Eiweißkörper als wesentliche Träger dieser Ausscheidungen angenommen — nicht vielleicht mit einer ähnlichen Erscheinung zu thun haben, wie sie uns im Blutplasma vor Augen tritt? So gut wir die dem thierischen Albumin und Casein ähnlichen pflanzlichen Eiweißstoffe beobachten, warum könnten wir nicht auch ein Pflanzenfibrin vermuthen dürfen? Das Fibrin als solches kommt im thierischen Organismus nicht vor, wir müßten also in den Pflanzensäften ebenfalls zwei Fibringeneratoren annehmen. Johann Müller filtrirte Froschblut, indem er es in Zuckerwasser tröpfelte; das Plasma gerann dann viel langsamer. Der Zuckergehalt des Mostes könnte die Einwirkung der beiden Fibringeneratoren auf einander ebenfalls verlangsamen. Das Einleiten von Kohlensäure verzögert die Gerinnung des Plasmas gleichfalls. Paraglobulin scheidet sich aus, der andere Fibringenerator bleibt gelöst. Fibrin kann sich nicht bilden. Bei der Gährung bildet sich Kohlensäure, Pflanzen-Paraglobulin könnte sich ausscheiden; die in Lösung bleibende fibrinogene Substanz würde eine leichtere Versorgung der Hefe mit Stickstoffnahrung, ein gedeihlicheres Wachsthum derselben, eine vollständigere Vergährung des vorhandenen Zuckers nach sich ziehen. Luftzufuhr befördert die Gerinnung des Plasma, verhindert die Abscheidung des Paraglobulins, resp. bewirkt die Auflösung des schon ausgeschiedenen Antheils des letzteren unter Fibrinbildung."

Der Verf. will versuchen, die angeregte Frage weiter zu fördern. (Chem. Centralbl. 1871.)

Ueber das Abschmutzen der gefärbten Wolle.

Nach Reimann's „Färberzeitung" kann ein Abschmutzen der Wolle nur vorkommen, wenn dieselbe nicht nach allen Regeln der Kunst gefärbt wurde.

Was zunächst die Anilinfarben anbelangt, welche am häufigsten dem Verdachte ausgesetzt werden, sie seien nicht auf die Wolle zu bringen, ohne auch etwas loszulassen, so kann man mit Entschiedenheit behaupten, daß gerade mit Anilinfarben gefärbte Wolle nicht abschmutzen darf. Der Fehler des Abschmutzens bei den Anilinfarben hat seinen Ursprung gewöhnlich darin, daß zum Auflösen der in Spiritus löslichen Farbstoffe schlechte Spiritussorten benutzt werden. Es ist eine falsche Sparsamkeit Seitens des Färbers schlechten Spiritus zu verwenden. Der gewöhnliche Brennspiritus von 80 Proc. Tralles darf unter keinen Umständen benutzt werden. Derselbe löst die Anilinfarben verhältnißmäßig schlecht und ist vor allen Dingen nicht im Stande, die Farbe rein aufzulösen, d. h. auch gleichzeitig alle Harztheilchen und den Farbstoff, welcher von diesen eingeschlossen wird, aufzunehmen. Dagegen bewirkt der Sprit von 96 Proc. Tr. die Lösung der in Spiritus löslichen Anilinfarben außerordentlich leicht und man gebraucht dazu nur eine geringe Quantität Spiritus, während der 80procentige Spiritus in großen Mengen angewendet werden muß. Es genügt indessen nicht, guten Spiritus anzuwenden; man hat auch ein Hauptaugenmerk auf die Filtration der Farbstofflösungen zu verwenden, denn es bleiben Partikelchen des Farbstoffes immer ungelöst in der Flüssigkeit schweben, und diese muß man mittels Filtration durch starke Stoffe fortnehmen. Am besten ist es, die spirituöse Lösung nachher mit etwas Wasser zu verdünnen, absetzen zu lassen und nun gut zu filtriren, wenn auch dieses Verfahren nicht immer ausführbar ist. Die Lösung muß dann dem Farbebade in möglichst geringer Quantität zugesetzt und die Waare in einer möglichst hellen und klaren Flotte gefärbt werden. Unter diesen Umständen wird ein Abfärben niemals stattfinden. Wird dagegen aus einer zu starken Flotte gefärbt, so imprägnirt sich die Wolle auch äußerlich mit concentrirter Farbstofflösung, welche, besonders wenn das Spülen nicht gehörig vorgenommen werden konnte, ein fortdauerndes Abschmutzen zur Folge hat. Häufig kann allerdings der Färber beim besten Willen die hier gerügten Uebelstände nicht vermeiden. Dies ist besonders der Fall beim Färben geringer Garnsorten, wo die vom Fabrikanten angelegten Preise ein Färben aus dünner Flotte eben so wenig gestatten, wie ein ganz sorgfältiges Spülen. Solche Fälle streiten aber auch nicht gegen die Möglichkeit, das Abschmutzen zu vermeiden.

Außer den Anilinfarben sind es besonders Schwarz und Braun, welchen ein starkes Abschmutzen fast allgemein nachgesagt wird. Dennoch verhält sich die Sache auch bei diesen Farben ganz ähnlich. Würde das Braun und Schwarz so gefärbt, wie es gefärbt werden müßte, d. h. durch Ansieden und nachheriges Ausfärben, so ist, wenn auch hier die Flotte nicht zu stark ist und das Spülen sorgfältig vorgenommen war, ein Abschmutzen nicht gut möglich.

Allerdings ist es in der Mehrzahl dem Färber nicht möglich die Farben mit getrennter Sud- und Ausfärbeflotte herzustellen, da bei weitaus den meisten Garnen die doppelte Manipulation nicht bezahlt wird. Färbt man aber Braun oder Schwarz aus einer Flotte oder wenigstens so, daß in der Ausfärbeflotte auch ein Theil des Suds mit enthalten ist, so entsteht die schwarze Verbindung, welche der Wolle die Farbe giebt, nicht nur in der Wollfaser, sondern sie erzeugt sich auch im Kessel, und der kleinste Zufall bewirkt einen Niederschlag der schwarzen Verbindung aus der Flotte, welcher sich auf der Wollfaser mechanisch festsetzt, also die Wolle eigentlich nicht färbt, sondern nur überdeckt. Das sorgfältigste Spülen ist dann nicht im Stande, die feinen Partikelchen des schwarzen Körpers von der Oberfläche der Wolle zu entfernen, welche sich nachher beim Anfassen der trockenen Wolle ablösen, den berührenden Gegenständen mittheilen und das bewirken, was man Abschmutzen nennt.

Praktische Darstellung von Natronsilicat direct aus Kochsalz und Kieselsäure.

Ungerer hat sich zu Durchführung dieses für die Glasfabrikation nicht unwichtigen Processes eines Flammofens bedient, welchen er in Dingler's „Polytechn. Journal", Bd. 187, S. 344, mit Zeichnungen erläutert, genauer beschreibt. Die Sohle dieses Ofens bestand aus feuerfesten Quarzziegeln, welche auf hoher Kante nur lose zusammengestellt waren, die etwa 10^{mm} breiten Fugen wurden unten mit gröberem, oben mit feinerem Quarz oder Glassand ausgefüllt. Diese Ziegel standen in einem Blechkasten auf einer Kiesschicht, in welcher mehrere mit kleinen Löchern versehene und unter sich in Verbindung gebrachte Eisenrohre eingelegt waren. Aus den Röhren trat demnach der hindurchgetriebene Wasserdampf zuerst in die grobe und dann in immer feinere Sandschichten über den Herd. Der Blechkasten sollte das Entweichen der Wasserdämpfe nach unten und nach den Seiten hin verhindern.

Nachdem der Ofen schwach rothwarm gefeuert, wurde die Sohle, um ein Anbacken des gebildeten Natronsilicates möglichst zu verhindern, zunächst mit feinem Glassand überstreut, und wurde dann ein Gemenge von einem Theil Kochsalz und zwei Theilen Glassand etwa 100^{mm} hoch über den Herd ausgebreitet; wenn dann die Masse überall gleichmäßig schwach glühend war, wurde Wasserdampf durch die Röhren hineingetrieben, worauf schnell eine reichliche Bildung von Salzsäure eintrat und die Masse anfing zusammenzubacken; sie wurde dann mehrmals umgewendet, um die oberen heißeren Theile auf die Sohle zu bringen. Nach etwa einer Stunde war die Zersetzung beendet, der Dampf konnte abgestellt werden und man erhielt eine krümliche Masse, welche ausgezogen wurde. Die Sohle wurde dann von etwa anhängenden Partien gereinigt und für die nächste Charge wieder mit Glassand bestreut.

Es ist darauf zu sehen, daß die Masse im Ofen nicht zu stark erhitzt wird, damit nicht unnöthig Kochsalz verflüchtigt wird; die Sohle bleibt bei niedrigerer Temperatur außerdem reiner und die Zersetzung geht schneller und vollständiger von Statten, wenn die Masse nicht in einen flüssigen Zustand übergeht. Zu letzterem Zweck ist es auch vortheilhaft, den Zusatz von Sand zu dem Gemenge möglichst groß zu nehmen. Das erhaltene Product ist eine graugrünliche, leicht zerbröckelnde, poröse Masse, welche noch Kochsalz und Kieselsäure unzersetzt enthält.

Was nun die Verwendbarkeit derselben für die Glasfabrikation betrifft, so ergiebt sich der Vortheil, daß ein mit diesem Material hergestelltes Gemenge sehr schnell niederschmilzt, dagegen der Nachtheil, daß das daraus hergestellte Glas sehr schwer blank zu bekommen sein wird, weil bei der Schmelze eine nur geringe Gasentwickelung noch stattfinden kann. Letzterem Uebelstande wäre durch Verwendung von rohen Kalkstein und späteres sorgfältiges Blasen der Glasmasse einigermaßen zu begegnen. Im Allgemeinen würde eine Anwendung des Verfahrens wol da von Vortheil sein, wo Kochsalz gegen Sulfat und Soda sehr billig zu beziehen ist, und eine spätere mechanische Bearbeitung des Glases erlaubt, aus der Anlage eines Dampfkessels für jenen Zweck noch weiteren Vortheil zu erzielen.

Natürliche, kalkhaltige Silicate, wie Granit, Basalt, auch Hohofenschlacken würden sich mit Kochsalz und Wasserdampf eben so gut verarbeiten lassen, es wäre aber dann die Benutzung von gasbildendem rohem Kalkstein in viel geringerem Maaße vonnöthen.

(Ztschr. d. V. d. J.)

Die Veränderungen, welche die Steinkohlen beim Lagern an der Luft erleiden.

(Fortsetzung.)

In einer folgenden Versuchsreihe setzte Richters Kohle den Einwirkungen verschiedener Oxydationsmittel in der Kälte und bei schwachem Erwärmen aus, und zeigte sich die Kohle nach der Behandlung stets sauerstoffreicher. Außer verdünnter Salpetersäure wendete Richters Eisensalze an, und zwar schwefelsaures Eisenoxyd und Oxydul, letzteres mit etwas Alkalizusatz, ferner Eisenchlorid und essigsaures Eisenoxyd. Nach der Einwirkung der Eisensalze wurde die Kohle mit einem Ueberschuß verdünnter Schwefelsäure digerirt und so das etwa ausgeschiedene Eisenoxyd entfernt. Die nicht im mindesten geröthete Asche der Kohle bei der Elementaranalyse diente zum Beweise, daß letzterer Proceß vollständig stattgehabt habe. Daß die Schwefelsäure nicht zur Oxydation der Kohle beiträgt, wurde durch einen besonderen Versuch, bei welchem die Kohle, ohne vorherige Behandlung mit Eisensalz, mit Schwefelsäure allein digerirt wurde, nachgewiesen. Die mitgetheilten Elementaranalysen der elf angestellten Oxydationsversuche waren mit verschiedenen Kohlensorten ausgeführt, und ergiebt die Vergleichung derselben mit den vor irgend einer chemischen Behandlung angestellten Analysen, daß jedesmal eine Sauerstoffaufnahme stattgefunden habe. Am stärksten trat dieses bei Behandlung mit Salpetersäure hervor, wo sich auch eine Gewichtsvermehrung von 3 bis 3$\frac{1}{2}$ Proc. zeigte, während bei Behandlung mit den verschiedenen Eisensalzen zwar mitunter Gewichtszunahmen bis 1,24 Proc. beobachtet wurden, aber auch Gewichtsabnahmen bis 1,6 Proc. (ja sogar bis 9 Proc. bei einer Behandlung mit schwefelsaurem Eisenoxydul, dem $\frac{1}{2}$ Aequivalent Kali zugefügt war) sich bemerkbar machten. Nicht ohne Interesse ist das durch fernere Versuche dargelegte ähnliche Verhalten der Holzkohle, welche einestheils beim Erhitzen bis 150° C. eine Sauerstoffaufnahme, freilich in geringerem Maaße als bei Steinkohlen zeigt, anderntheils entsprechende Erscheinungen bei Behandlung mit Eisensalzen aufweist.

Die bei gewöhnlicher Temperatur stattfindende Sauerstoffabsorption der Steinkohlen ist somit als Thatsache zweifellos, ohne daß dadurch eine Erklärung der mit ihr verbundenen chemischen Vorgänge gegeben wäre. Ob und in welchem Grade der Kohlenstoff und Wasserstoff durch den Sauerstoff oxydirt werden; ob letzterer nicht etwa vorwiegend zur Bildung von Kohlensäure dient, welche von der Steinkohle verdichtet zurückgehalten wird; ob ferner die Absorption ein rein chemischer oder ein mehr oder weniger physikalischer Act sei, das sind Fragen, die für die Erkenntniß des Verwitterungsprocesses der Steinkohlen von großem Werthe sind. Diesen seine Aufmerksamkeit zuwendend, knüpft Richters an die anfangs mitgetheilten Versuche an, bei denen Steinkohle auf 180 bis 200° C. erhitzt wurde, und macht auf das beobachtete Maximum der Sauerstoffaufnahme, bis zu welchem Kohlenstoff und Wasserstoff als Kohlensäure und Wasser ausgeschieden werden, aufmerksam. Bei weiterem Erhitzen trat zwar anfänglich eine geringe Gewichtsveränderung ein, doch bald blieben Gewicht und chemische Zusammensetzung constant, wenigstens zeigte nach sechstägigem fernerem Erhitzen eine gute chemische Waage keine Veränderung. Zur Zeit des Maximums der Sauerstoffaufnahme stehen aber die Wasserstoff- und Sauerstoffmengen in der Kohle annähernd in demselben Gewichtsverhältnisse wie im Wasser. Aus diesem Verhalten zieht Richters den Schluß, daß dem Kohlenstoff der Steinkohlen eine sehr verschiedene Oxydabilität eigen ist, und daß es wahrscheinlich ist, daß eine ganz bestimmte Relation zwischen der Sauerstoffaufnahme überhaupt und dem Gehalte der Steinkohlen an disponiblem Wasserstoff besteht, da mit dem Verschwinden des letzteren die weitere Sauerstoffaufnahme ihr Ende erreicht. Für die erste Folgerung erinnert Richters an die ziemlich allgemeine Ansicht, daß Steinkohle als aus reinem Kohlenstoff und Bitumen, d. i. ein Gemenge aus noch nicht näher bekannten organischen Verbindungen zusammengesetzt angesehen werden kann, und schreibt dem Kohlenstoff des Bitumens die anfängliche Kohlensäureentwickelung zu, während der reine Kohlenstoff, als viel schwieriger oxydirbar gedacht, das spätere Verhalten erklären soll. Zur Stütze der zweiten Folgerung weist er auf das Verhalten von Holz und Braunkohle hin. Bei Versuchen von Saussure und von Liebig zeigte Holz, in welchem Wasserstoff und Sauerstoff annähernd im Verhältniß wie in Wasser sich finden, bei Berührung mit Luft und ohne Erwärmung eine Kohlensäureentwickelung ohne Sauerstoffaufnahme. Faseriger Lignit und mulmige Braunkohle, mit denen Richters entsprechende

Versuche machte, zeigten gemäß ihres Gehaltes an freiem Wasserstoff eine Sauerstoffaufnahme, ohne daß die Kohlensäureentwickelung äquivalent der Sauerstoffabsorption gewesen wäre.

Bei schwachem Erhitzen (ca. 190° C.) wirkt der Sauerstoff der Luft auf die Steinkohlen demnach derartig, daß er einerseits einen gewissen Theil des Wasserstoffes zu Wasser verbrennt und ein gewisses Maaß des Kohlenstoffes (5 bis 6 Proc.) zu Kohlensäure oxydirt, während er zu dem Reste desselben keine oder doch nur sehr geringe Verwandtschaft zeigt; andererseits tritt auch Sauerstoff in chemische Verbindung mit der Steinkohlensubstanz, und zwar in Mengen, die zu dem übriggebliebenen und noch disponiblen Wasserstoff in einem bestimmten Verhältnisse stehen, und zwar annähernd so, daß Sauerstoff und Wasserstoff in der übrigbleibenden Kohle in dem Verhältnisse wie in Wasser sich finden.

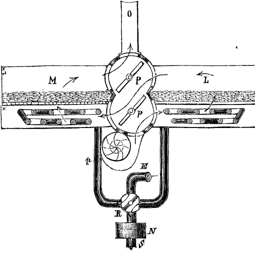


Fig. 1. Trockenapparat für Wolle.

Wenn nun auch Obiges nur für Temperaturen von ca. 190° zunächst gesagt ist, so muß man doch auch für die gewöhnliche Temperatur derselben Auffassung Raum geben, denn in beiden Fällen wird Sauerstoff absorbirt, und macht es das Verhalten des Holzes und der aus ihm entstandenen Braunkohlen bei gewöhnlicher Temperatur annehmbar, daß die Sauerstoffaufnahme auch hier abhängig vom disponiblen Wasserstoff ist, zumal es eine Thatsache ist, daß beim Lagern der Steinkohle der disponible Wasserstoff wie der Wasserstoff überhaupt ähnlich wie beim Erhitzen abnimmt. Ferner findet in beiden Fällen Kohlensäurebildung statt, und es muß auch bei gewöhnlicher Temperatur, nachdem der im Bitumen enthaltene oxydable Kohlenstoff verbraucht ist, die Kohlensäurebildung wesentlich ihr Ende erreicht haben oder doch auf ein Minimum zurückgehen; denn es würde allen Erfahrungen widersprechen, daß der schwieriger oxydirbare Kohlenstoff der Steinkohle bei gewöhnlicher Temperatur eine größere Verwandtschaft zum Sauerstoff habe, als bei ca. 190° C.

Fig. 2.

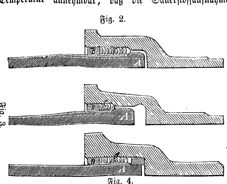


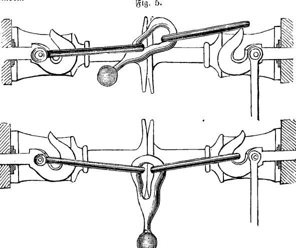
Fig. 4.

Homersham's verbesserte Rohrdichtung.

Daß die Sauerstoffaufnahme bei gewöhnlicher Temperatur lediglich ein physikalischer Proceß sei, ist nicht annehmbar, indessen ist wahrscheinlich die Flächenanziehung der Kohle von gewissem Einflusse und veranlaßt im ersten Stadium die Absorption*), sodaß der Verbindung des Sauerstoffes mit der Kohlensubstanz wohl eine Verdichtung vorangeht. Die Größe der Flächenanziehung bestimmt Richters durch die Menge des hygroskopischen Wassers, welches eine bestimmte Kohlensorte aufnimmt. Mehr als 100 verschiedene Kohlensorten untersuchte er und fand, daß sie zwischen 2 bis 7,5 Proc. Wasser aus der bei 15° C. gesättigten Luft aufzunehmen vermögen, doch daß diese Fähigkeit nicht, wie man sonst wohl annimmt, mit einer lockeren milderen, lamellenartigeren Structur zunehme. Durch vergleichende Versuche mit ganz frischen, aus dem Innern der Abbaupfeiler genommenen Kohlen ergab sich für stark hygroskopische Kohle in den ersten 24 Stunden eine weit bedeutendere Sauerstoffabsorption, als bei minder hygroskopischen, ohne daß hierbei geradezu eine Proportionalität erkennbar gewesen wäre. Ebenso wie die Praxis in der ersten Zeit des Lagerns von Steinkohlen eine größere Veränderung derselben als späterhin erkennen läßt, so erfolgt nun die Sauerstoffaufnahme auch in dieser Zeit mit größerer Intensität, welche Richters durch die Flächenanziehung motivirt. Er zieht aber auch die Möglichkeit eines anderen Erklärungsgrundes in den Bereich seiner Untersuchungen. Da nach Varrentrapp's Versuchen die Steinkohlen auch bei gewöhnlicher Temperatur Kohlensäure bilden, so könnte angenommen werden, daß ein Theil dieser Kohlensäure auf der Oberfläche verdichtet zurückblieb und diese für den weiteren Zutritt des Sauerstoffes allmälig immer unzugänglicher mache.

Ehe Richters die Unhaltbarkeit dieser Annahme nachweist, stellt er durch Versuche fest, daß Steinkohle Kohlensäure mit großer Lebhaftigkeit absorbirt, und zwar mehr als das dreifache Volumen, welches unter gleichen Verhältnissen an Sauerstoff aufgenommen wird, daß ferner selbst Kohle, deren Absorptionsfähigkeit für Sauerstoff schon so abgenommen hat, daß 20 Grm. täglich nur 1 Kubikcentimeter davon verschlucken, in wenigen Stunden doch noch ein ihrem eigenen gleiches Volumen Kohlensäure absorbirt. Bringt man nun eine vollständig mit Kohlensäure gesättigte Kohlenprobe im calibrirten Glasrohr, wie früher, mit atmosphärischer Luft zusammen, so zeigt sich zunächst eine Volumenvermehrung der abgesperrten Luft, es wird Kohlensäure ausgeschieden, allmälig nimmt das Volumen wieder ab. Führt man gleich-

Fig. 5.


Fig 6.

Luschka's verbesserte Eisenbahnwagen-Kuppelung.

*) Auch Grundmann hatte bemerkt, daß in den ersten 14 Tagen von Kohlen aus der Gottes-Segen-Grube u. A. die Hälfte des sonst in einem Jahre verschluckten Sauerstoffes absorbirt wurde.

zeitig eine Kalikugel in das Rohr, oder bestreicht man den unteren Theil der Glaswand mit concentrirter Aetznatronlösung, so erfolgt eine ziemlich schnelle Sauerstoffabsorption unter reichlicher Kohlensäureabscheidung, die sich in beträchtlicher Bildung von Krystallen von kohlensaurem Natron anzeigt. In ähnlicher Weise, wie die Gegenwart der Aetzkalien, kann eine Behandlung unter der Luftpumpe Kohlensäure der damit gesättigten Kohle entziehen, und zeigte die dann mit Feuchtigkeit gesättigte Kohle für Sauerstoff ein eben so lebhaftes Absorptionsvermögen, wie frisch geförderte Kohle. Bringt man dann gleichzeitig Aetznatron in das calibrirte Rohr, so zeigt sich, daß die Sauerstoffaufnahme anfänglich von einer Kohlensäureausscheidung begleitet ist, die aber, wenn keine die Kohlensäure bindende Substanz vorhanden, von der Kohle selbst wieder aufgenommen wird. Auch ein halbstündiges Kochen der mit Kohlensäure gesättigten Kohle in Wasser giebt der lufttrocken gemachten, aber noch Feuchtigkeit enthaltenden Kohle das frühere Absorptionsvermögen für Sauerstoff vollständig zurück. Man besitzt also hiernach Mittel, um Kohle, die von Kohlensäure übersättigt ist, wieder für Sauerstoff empfindlich zu machen, und müßte die Absorptionsfähigkeit für Sauerstoff, wenn die Kohlensäureverdichtung bei längere Zeit lagernden Kohlen der Grund ihrer Abnahme wäre, durch diese Mittel wiederbelebt werden können. Indessen zeigt die Behandlung von Kohle unter der Luftpumpe, daß das bei dieser Kohle unmerkbar gewordene Sauerstoffabsorptionsvermögen zwar etwas erhöht, aber bei weitem nicht in der alten Lebhaftigkeit wieder hergestellt werden kann. Etwas besser gelingt solches zwar durch längeres Auskochen in Wasser*); Kohlensäure wird aber dabei nicht oder nur vorübergehend in geringerer Menge ausgeschieden.

Das Verhalten der Kohle gegen Kohlensäure ist der Grund, weshalb Richters bei seinen Versuchen in geschlossenen calibrirten Röhren keine oder nur vorübergehende Kohlensäurebildung wahrnehmen konnte, während Varrentrapp diese unzweifelhaft nachweist. Die im geschlossenen Rohre nämlich gebildete Kohlensäure wird noch sehr begierig, selbst von der gegen Sauerstoff schon ziemlich unempfindlichen Kohle, verdichtet; und wenn auch beobachtet war, daß Kohle, die Kohlensäure absorbirt hatte, bei der Aufnahme von Sauerstoff anfänglich Kohlensäure ausscheidet, so wurde diese Kohlensäure doch nachträglich wieder verschluckt.

(Fortsetzung folgt.)

*) Vermuthlich, weil die Wärme hier den Oxydationsproceß beschleunigt und der dadurch verbrauchte Sauerstoff für neue Absorption gewissermaßen Platz macht.

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Exter's Geschwindigkeitsmesser für Locomotiven und Wagenzüge.

Der von dem Generaldirectionsrath C. Exter in München erfundene Geschwindigkeitsmesser für Locomotiven setzt den Locomotivführer in Stand, die Geschwindigkeit, mit welcher er fährt, in jedem Augenblicke genau zu bemessen, jede kleine Zu- oder Abnahme derselben alsbald zu bemerken und seine Fahrten zur genauen Einhaltung der vorgeschriebenen Geschwindigkeit einzurichten. Der Apparat, welcher durch eine Schnur von der Locomotivaxe aus in Bewegung gesetzt wird, ist in einem vom Standorte des Locomotivführers unmittelbar vor den Augen desselben angebrachten kleinen Blechkasten enthalten. Derselbe zeigt durch einen Zeiger auf einem Zifferblatt die Fahrgeschwindigkeit in Meilen pro Stunde und zeichnet zugleich mittels eines Bleistiftes auf einer dem Maschinisten sichtbaren Papierrolle, welche ihre Umdrehung von der Maschine erhält, eine der Fahrgeschwindigkeit in jedem Punkte der Bahn entsprechende Linie auf. Da nun auf dieser Papierscheibe die für die betreffende Fahrt festgesetzte Fahrgeschwindigkeit durch eine Normalgeschwindigkeitslinie vorgezeichnet ist, so ist dem Locomotivführer, wie dem controllirenden Aufsichtsbeamten jede Abweichung von der normalen Geschwindigkeit sofort sichtbar. Die Papierscheiben werden nach zurückgelegtem Fahrturnus aus dem Apparat genommen und durch neue ersetzt. Dieselben geben dem Maschinenmeister, welcher dieselben revidirt und sammelt, eine genaue Controle zu der Fahrt und sollen dazu dienen, diejenigen Locomotivführer, welche sich durch besonders regelmäßige und genaue Einhaltung der vorgeschriebenen, möglichst constanten Fahrgeschwindigkeit auszeichnen, durch Prämien zu belohnen. Der Geschwindigkeitsmesser für Locomotiven ist ferner so eingerichtet, daß bei dem Stillstande der Locomotive ein zweiter Bleistift in Bewegung kommt, welcher die Länge des Aufenthaltes auf den Stationen durch eine gerade, auf derselben Papierscheibe aufgezeichnete Linie angiebt und zu zeichnen aufhört, sobald sich die Maschine wieder in Bewegung setzt.

Der Geschwindigkeitsmesser für die Wagenzüge ist auf ähnliche Weise construirt. Derselbe ist aber mit einer genau gehenden Controluhr versehen, welche ein dem Publicum und den Beamten sichtbares Zifferblatt in Umdrehung setzt und nicht nur die Fahrt- und Aufenthaltszeiten, sondern auch die Geschwindigkeit zeigt, mit welcher in jedem Augenblicke während der Fahrt gefahren worden ist. Der ganze Apparat befindet sich in einem kleinen, an einem der Wagengestelle befestigten eisernen Kästchen, welches vorn mit einer Glasthür versehen ist, durch welche das Papierzifferblatt der Uhr, auf welchem die Aufzeichnung der Geschwindigkeitslinie durch einen Bleistift stattfindet, sichtbar ist. Derselbe kann in wenig Minuten an jedem Wagen angebracht werden. Wenn der Wagenzug seine Fahrt vollendet hat, so wird die als Zifferblatt dienende Papierscheibe mit den darauf gezeichneten Geschwindigkeitslinien herausgenommen und der Direction zur Einsicht und Controle eingesendet. Dieselben geben einen graphischen Stundenpaß und bilden ein genaues Document für die betreffenden Fahrten. (Ztg. d. V. d. Eisenb.-V. 1870.)

Trockenapparat für Wolle,

von Havrez in Verviers.

Beim Trocknen der Wolle ist sehr wohl auf die Temperatur Rücksicht zu nehmen, welche im Trockenraum herrscht. Sorgfältige Versuche, welche in neuerer Zeit angestellt wurden, haben ergeben, daß die Temperatur beim Trocknen ohne Schaden für die Constitution der Wollfaser nicht über 30 bis 36° C. erhöht werden kann. Ferner findet nur dann eine rationelle Ausnutzung der Wärme statt, wenn eine genügende Ventilation die bereits mit Feuchtigkeit beladene und wohl gar gesättigte Luft abführt. Ueberhaupt hat sich herausgestellt, daß das Trocknen mit erwärmter Luft in jeder Beziehung am besten wirkt. Unter Berücksichtigung dieser Grundbedingungen ist der in Fig. 1 abgebildete Apparat von Havrez construirt.

Derselbe besteht nach Angabe der „Musterzeitung" aus den Kammern L und M, welche mit Doppelböden versehen sind, zwischen denen die Dampfrohrsysteme liegen. Zwischen diesen Kammern ist der Regulirungsapparat angebracht, welcher die geeignete Vertheilung der Wärme bewirkt. Nehmen wir an, die Kammern L und M seien mit Wolle zum Trocknen beschickt, so läßt man durch das Rohr E Dampf in das Röhrensystem einströmen, und zwar zuerst in dasjenige Röhrensystem, welches unter der Kammer liegt, in welche die Wolle eben frisch eingetragen wurde, während die andere Kammer schon angetrocknet ist. Dies ermöglicht man mit Hilfe des Ventiles R. Bei den in der Figur angegebenen Stellungen ist M frisch beschickt. Der Dampf tritt durch E ein, geht durch p nach dem Röhrensystem unter M, tritt dann durch eine Verbindungsröhre in die Röhren unter L ein und geht im Verein mit dem Condensationswasser nach N und S zurück. Die zur Ventilation und zum Trocknen dienende Luft dagegen wird von dem Ventilator in der Richtung der Pfeile zwischen den Röhren in L hindurch und durch die Wolle in L nach den Röh-

ren in M und durch die daselbst lagernde Wolle getrieben und entweicht dann durch die Esse O. Die Ventile P,P dienen dazu, den Weg der Luft zu ändern, sobald bei der Neubeschickung von L der Dampfstrom umgekehrt wird. Dampf und Luft strömen also in entgegengesetzter Richtung. Dieser Apparat eignet sich vorzüglich zur Anwendung in der Färberei, nämlich zum Trocknen der losen gefärbten Wolle.

Rohrdichtung

von W. C. Homersham in Kentish-Town.

Der Ingenieur Homersham (Pol. Z.) ließ sich die in Figur 2 bis 4 skizzirte Rohrverbindung und Dichtung patentiren. Er verwendet zur Dichtung anstatt Seil- oder Hanfpackung enge Bleiröhrchen C, welche um den Röhrenhals A gewickelt werden. Ist der Röhrenmuff aufgeschoben, so schlägt man behufs besserer Dichtung die Bleiröhrchen etwas zusammen und gießt zum Schluß einen Bleiring B auf.

Nach Angabe des Patentträgers soll diese Rohrdichtung die Kosten einer gewöhnlichen, zuverlässigen Packung nicht viel übersteigen, dabei aber an Arbeit bei dem Legen einer Rohrleitung ersparen.

Darstellung verschiedener guter Wachspolituren.

W. Schmidt in Trier (vergl. „das Schleifen, Beizen und Poliren des Holzes &c." — B. F. Voigt in Weimar) empfiehlt zum Wichsen und Bohnen von Holzarbeiten folgende Polituren: a) Man läßt 8 Theile (8 Loth) gelbes Wachs und 1 Theil (1 Loth) klares zerstoßenes Kolophonium, dem man 4 Theile (4 Loth) Terpentinöl zugesetzt hat, in einem Tiegel über Kohlenfeuer zergehen, rührt gut untereinander und gebraucht die Masse so zum Verarbeiten. b) Oder man löst 2 Theile gelbes oder weißes Wachs in 1 Theil Aether auf, rührt gut durcheinander, trägt die breiartige Polirmasse stellenweise auf die zu polirenden Holzflächen auf und verfährt wie sonst. c) Ein anderes, neueres Verfahren zur Darstellung einer guten Wichse für Holzarbeiten ist das nachfolgende: Man verwandle Stearinsäure in Pulver, vermischt dieses darauf zur Hälfte des Volumens mit gutem Terpentinöl, bringt die Mischung in einem Tiegel im Wasserbade zum Schmelzen und rührt mittels eines Glasstäbchens gut durcheinander. Die erhaltene Wichse, der man nach Wunsch eine Farbe zusetzen kann, eignet sich zum Wichsen von Fußböden und Möbeln ausgezeichnet und dient ebenso, wie die Wachspolitur unter b, zum Aufpoliren gefirnißter Gegenstände aus Holz. Zu diesem Zwecke wird mittels eines seidenen Läppchens etwas Wichse aufgetragen, womit man die zu polirende Fläche überreibt. Ueber die Farben, welche sich vorzüglich gut als Zusätze zu den Polituren eignen und den gewöhnlichen Farbstoffen weit vorzuziehen sind, finden sich eingehendere Vorschriften in dem oben genannten Werk.

Luschka's verbesserte Eisenbahnwagen-Kuppelung.

Seitdem die sogenannten englischen Schraubenkuppeln zur Schonung des Betriebsmaterials auch auf die Frachtwagen der österreichischen Bahnen allgemeinere Anwendung finden, hat sich zu den ohnehin schon beträchtlichen Erhaltungsarbeiten an den diversen Zugsvorrichtungen ein weiteres Reparaturobject gesellt, welches in Anbetracht der kostspieligen Beschaffung, sowie der schwierigen Erhaltung, Beachtung verdient. Die Erfahrung constatirt, daß die massenhaften Beschädigungen der Schraubenkuppeln an Frachtwagen zumeist beim Rangiren der Züge, überhaupt bei Verschiebungen verladener Wagen vorkommen, indem es bei der beschränkten Zeit, welche für derartige Functionen bemessen ist, äußerst selten thunlich wird, die Kuppeln von Fall zu Fall zu verkürzen; vielmehr werden dieselben bei Verschiebungen fast immer so weit verlängert und in diesem Zustande belassen, daß ein bequemes und rasches Einhängen in die Zughaken ermöglicht ist. Die natürliche Folge hiervon ist, daß beim raschen Anziehen beladener Wagen die Schraubenspindeln abreißen und nicht selten auch die Schraubenmuttern platzen.

Derartige Reparaturen nehmen bei deren Masse und schwieriger Herstellung mittels eigener Werkzeuge (Egalisir-Drehbänke &c.) erhebliche Dimensionen an und bedingen größere Mengen von Reservebestandtheilen.

Sowohl diese Uebelstände, als die kostspielige Beschaffung neuer Schraubenkuppeln gab Anlaß, die bereits vorhandenen sogenannten Gliederkuppeln in einer Weise zu verwerthen, welche den Effect der Schraubenkuppeln ziemlich gleich kommt, für den speciellen Zweck: „Verkürzung der Pufferdistanzen bei Lastzügen" aber vollkommen genügt.

Zu diesem Behufe hat Hr. Luschka, Inspector der priv. Carl-Ludwigsbahn, das Verbindungsglied der beiden Zugbügel in eine zangenartige Form gebracht und durch ein Gewicht in verticaler Richtung erhalten, wodurch sich ohne weitere Zuthat die Kuppel, nach erfolgtem Einhängen in den Zughaken und eventuelles Pressen der Puffer, von selbst verkürzt.

Eben so leicht und handsam ist die Verlängerung behufs Auskuppelung, was die bezüglichen Abbildungen Fig. 5 u. 6 ohne weiter nöthigen Commentar veranschaulichen.

Derartige Kuppeln sind bei einer größeren Anzahl Wagen auf einigen Bahnen ausgeführt und haben sich bisher als sehr diensttauglich bewährt; sie sind bequem in der Handhabung, leicht herzustellen und billig zu erhalten.

(Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Arch.-V. 1871.)

Echt Dunkelbraun für lose Wolle, Garne, Tuch, Bukskin, Biber &c.

Auf 25 Pfund.

Der nach dem alten Verfahren in Anwendung gebrachte helle oder mittelblaue Küpengrund mit nachherigem Ausfärben in Krapp &c. ergiebt immer ein theures und doch nicht vollständig gutes Resultat. Mit dem nachstehenden Verfahren sind alle Nuancen von Dunkelbraun billig, schön und echt herzustellen.

Man fülle den Kessel mit reinem Wasser, erhitze dasselbe bis zum Kochen und setze

5 Pfd. echten englischen Sandel

hinzu, welcher einige Stunden oder besser Abends vorher in reinem Wasser und 2 Quart altem Urin breiartig verrührt und gelöst worden; ferner

2 Pfd. besten Sumach

und die Abkochung von

$1^1/_2$ Pfd. Blauholz und
2 „ Gelbholz

und lasse alles gut auskochen. Nun wird die Waare hineingebracht, in bekannter Weise bearbeitet und 1 Stunde gelinde sieden gelassen, alsdann herausgenommen und in derselben Flotte folgendermaßen gedunkelt. Man setzt derselben

1 Pfd. Eisenvitriol und
4 Loth Blaustein

hinzu, schreckt wieder gut ab, geht abermals mit der Waare ein und läßt wieder $^1/_4$ Stunde kochen. Hierauf wird sie wieder herausgewunden und der Flotte werden abermals hinzugefügt:

1 Pfd. Eisenvitriol und
4 Loth Blaustein.

Man läßt aufkochen, die Flotte etwas abkühlen und bringt die Waare nochmals hinein, damit sie bis $^3/_4$ Stunde siede. Die Operation des Abdunkelns könnte wohl mit einem Male geschehen, doch ist hierzu durchaus nicht zu rathen, da sonst leicht Flecke entstehen. Wolle kann man auf einmal abdunkeln. Will man Rothbraun erzielen, so fällt die Anwendung von Gelbholz und Blaustein weg. Bei diesem Braun darf nur guter Sandel benutzt werden. (R. F.-Z.)

Filtrirvorrichtung zum Reinigen des Wassers.

Ein entsprechend großes Reservoir von Holz oder mit Oelfarbe angestrichenem Eisenblech ist nach den „Industrieblättern" so eingerichtet, daß man in der Mitte desselben quer durch von unten bis oben eine Zwischenwand hat, die aus zwei Rahmen gebildet ist, welche mit Draht- oder Haargaze bespannt und so mit einander verbunden sind, daß ein 2 bis 3 Zoll breiter Zwischenraum zwischen der Gaze entsteht. Diesen Zwischenraum füllt

man mit Scheerwolle, welche vorher mit Soda kalt oder lau gereinigt wurde, aus, indem man dieselbe darin eindrückt. Füllt man nun das unreine Wasser in die eine Hälfte ein, so füllt sich die andere Hälfte fast in demselben Maaße mit geklärtem Wasser, welches man benutzt. Die Scheerwolle hält sich sehr lange wirksam; einfaches Auswaschen der herausgenommenen Wolle macht dieselbe wieder benutzbar, wenn sie nach längerer Zeit zu sehr mit Unreinigkeiten gemischt ist. Ganz besondere Dauer und Widerstand gegen Fäulniß erhält die Scheerwolle durch Ansieden mit einer Eisenlösung und nachheriges Auswaschen, welches letztere sich sehr leicht in groben leinenen Tüchern ausführen läßt. Jede Tuchfabrik liefert solche Wolle; auf Farbe und Verschiedenheit der Farbe kommt es dabei nicht an.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Verbesserung in der Fabrikation der Knochenkohle.

Beim Zerkleinern der Knochenkohle entsteht eine gewisse Menge Kohlenstaub, welcher in der Zuckerfabrikation nicht verwendet wird und überhaupt wenig Werth hat. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, soll man nach der den Gebr. Pilon patentirten Erfindung die Knochen selbst, nachdem ihnen das Fett entzogen ist, zu kleinen Stücken zerstoßen und diese in geeigneten Gefäßen calciniren, wodurch man sofort gekörnte Knochenkohle erhält. Beim Zerstoßen der Knochen wird nur ein sehr geringer Theil derselben zu Pulver zertheilt; dieser pulverige Theil wird vor dem Calciniren der Knochenstücke von denselben abgesiebt und zur Verwendung als Dünger verkauft. (Moniteur scientifique d. P. J.)

Dr. Ehrle's blutstillende Baumwolle.

Die blutstillende Baumwolle, bemerkt das „P. J.", ist eine sehr werthvolle Erfindung von Dr. Carl Ehrle, praktischem Arzt in Isny, welcher die Darstellung und Anwendung derselben in der Berliner klinischen Wochenschrift, 1870 Nr. 37, beschrieb. Diese blutstillende Baumwolle, bei deren Zubereitung Kochen der Baumwolle in Sodalösung und späteres Tränken derselben mit Eisenchloridflüssigkeit das Wesentliche ist, kann jeder Chemiker und jeder Apotheker mit Leichtigkeit zubereiten. Es hat dieselbe überall den größten Beifall gefunden und insbesondere in dem gegenwärtigen Feldzuge durch ausgezeichnete Dienste sich erprobt. Sie empfiehlt sich insbesondere zur Anwendung als Hausmittel in Nothfällen. Es handelt sich nur darum, solche vorräthig zu haben und dieselbe möglichst trocken aufzubewahren, da sie sehr hygroskopisch ist. Diese Baumwolle wird ganz wie gewöhnliche Charpie bei Wunden angewendet, entweder unmittelbar auf die Wunde oder auf groblöcheriger Gaze oder gefensterter Leinwand auf dieselbe gelegt und dann eine Compresse darüber gebunden.

Entfernung eines Lacküberzuges von verzinntem Eisenblech.

Dr. H. Emsmann in Stettin brachte nach dem pol. J. zufällig eine kleine lackirte Blechbüchse mit Leder in Berührung, durch welches Quecksilber gepreßt worden war; es löste sich darauf die eine Lackfläche der Büchse als ein zartes Blatt in ihrer ganzen Ausdehnung ab. Auch an den übrigen Flächen gelang es, den Lacküberzug zu entfernen, ohne ihn zu zerreißen. Das an dem Leder sitzen gebliebene Quecksilber in Berührung mit den durch Abscheuern vom Lacküberzug theilweise entblößten Rändern der aus verzinntem Eisenblech verfertigten Büchse hatte das Zinn amalgamirt. Zwischen der Eisenfläche und dem Lacküberzug hatte sich eine flüssige Schicht gebildet, welche das Abziehen des Lackblattes mit größter Leichtigkeit gestattete. Ein mit Leinölfirniß zweimal überstrichenes verzinntes Eisenblech ließ sich nach dem Trocknen des Firnißanstriches von demselben befreien, als nahe am Rande ein Messerschnitt durch den Firniß hindurch bis auf das Blech geführt und etwas Quecksilber auf diese frei gelegte Stelle getröpfelt worden war. Die ganze Firnißscheibe löste sich ab und zeigte auf der Seite, welche das Blech berührt hatte, eine pergamentartige glatte Fläche.

Das Aufthauen gefrorener Abtrittsröhren.

In der Versammlung des Lokalgewerbvereins zu Darmstadt am 26. Januar d. J. wurde folgende durch den Fragekasten eingegangene Frage discutirt. „In einer eisernen Abtrittsröhre hat sich ein gefrorener Kegel gebildet, welcher durch keines der angewandten Mittel bis jetzt aufgethaut werden konnte. Durch welche Mittel läßt sich die Verstopfung beseitigen? Könnte vielleicht Schwefelsäure hierbei mit Nutzen verwendet werden?" Der Referent für diese Frage, Herr Techniker L. W. Moeser, führte zunächst aus, daß das Aufthauen der Röhre, wenn dieselbe frei steht, d. h. wenn man derselben beikommen kann, wohl dadurch geschehen könnte, daß man eine genügende Quantität heißes Wasser bereit hält und damit getränkte Tücher um die Röhre wickelt. Ist das Wasser erkaltet, so drückt man die Tücher aus, tränkt sie von neuem mit heißem Wasser und legt sie wieder um die Röhre, so lange bis der Inhalt geschmolzen ist. Ist der Röhre nicht beizukommen, so wurde vom Referenten empfohlen, eine engere Röhre von oben in die Abtrittsröhre einzusetzen bis solche auf den Kegel aufsteht, und dann heißes Wasser in die Röhre einzugießen, wodurch der in der engen Röhre befindliche Theil der gefrorenen Masse schmilzt. Das erkaltete Wasser muß mit geeigneten Schöpfgefäßen oder mittels einer Saugpumpe herausgeschafft werden. Man stößt hiernach die eingesetzte Röhre weiter in den gefrornen Inhalt, gießt wieder heißes Wasser zu und wiederholt die vorgenannte Operation u. s. w. In demselben Maaße als die Masse schmilzt, wird mit dem Eintreiben der Röhre fortgefahren. Von der Anwendung der Schwefelsäure glaubt der Referent wenig Erfolg erwarten zu können. Will man Eis mit Schwefelsäure schmelzen, so vermischt man solche mit Wasser und gießt die so verdünnte Säure schnell über das Eis. Eine bessere Wirkung als bei Anwendung von heißem Wasser konnte der Referent dabei jedoch nicht beobachten.

Herr Fabrikant Schröder bemerkte hierzu, daß ihm das Aufthauen gefrorener Abtrittsröhren ganz gut durch direktes Erwärmen gelungen sei. Am zweckmäßigsten werde ein Ofen in den Abtritt gestellt, das Ofenrohr zum Fenster hinaus geleitet und eine Zeit lang Feuer unterhalten. Dieses Verfahren sei sicher zum Ziele führend. Es muß damit in dem unteren Stock des Gebäudes angefangen werden, wenn mehrere Röhren zugefroren sind, und nicht etwa in einem oberen Stockwerk, weil sonst die gethaute Masse sich in den zunächst darunter befindlichen Abtritt entleert. — Ferner wurde von einem der Herrn Anwesenden angeführt, daß das Aufthauen auch durch Kohlenkästen, wie solche bei den Spenglern angewendet werden, schon vorgenommen worden ist, indem man solche Kästen mit glimmenden Kohlen an verschiedenen Stellen der Röhre aufhing. — Herr Oberbaurath Pfannmüller machte auf die Anwendung von Kochsalzlösung aufmerksam. Als noch wirksamer für das Aufthauen bezeichnete er die Mutterlauge der Salinen und führte an, daß Mutterlauge sehr vortheilhaft zum Aufthauen gefrorener Wasserleitungen benutzt wurde. Die Wirkung dieses Mittels besteht darin, daß eine Lösung von Kochsalz, oder Mutterlauge, einen viel niederen Gefriergrad besitzt als Wasser oder gefrorener Koth. Wird Kochsalz in die Röhre geworfen, so entzieht es beim Schmelzen der Umgebung Wärme und erzeugt allerdings zunächst eine größere Kälte, die entstandene Kochsalzlösung bleibt aber dann bei niedrigeren Temperaturgraden als 0° flüssig und dieses Resultat soll ja im vorliegenden Fall erzielt werden. (H. Gwblt.)

Literarischer Anzeiger.

Museum der modernen Kunstindustrie. Mustersammlung von hervorragenden Gegenständen der letzten Weltausstellungen von London und Paris. Ein Handbuch von Vorlagen für Industrielle aller Zweige. Leipzig 1870, F. A. Brockhaus. — Als ein bequemes und höchst wirksames Mittel zur Veredlung des Geschmackes in der Formbildung dürfte ein im Verlage von F. A. Brockhaus in Leipzig erscheinendes Illustrationswerk bezeichnet werden. Dasselbe führt den Titel „Museum der modernen Kunstindustrie. Muster-Sammlung von hervorragenden Gegenständen der letzten Weltausstellungen von London und Paris". In circa 2000 Holzschnittabbildungen soll es Gegenstände aus den verschiedensten Zweigen der Industrie und Kunst zur Anschauung bringen und dadurch Gelegenheit bieten zur Vergleichung vorhandener und zur Combination neuer Muster. Als Ideen-Magazin wird dieses „Museum" durch seinen Formenreichthum jedem Industriellen von hohem praktischen Nutzen sein, wie schon ein Blick in die soeben erschienene erste Lieferung darthut. Dieselbe bringt über 100 fein ausgeführte Abbildungen von Gold- Silber-, Bronze- und Metallarbeiten, Holz- und Elfenbeinschnitzereien, Glas-, Porzellan- und Thonwaaren, Tapezierer- und Tischlerarbeiten. Das Werk wird in 15—20 Lieferungen erscheinen zum Preise von je 7½ Sgr. Da noch nie ein so reichhaltiges Musterbuch zu gleich billigem Preise geboten wurde, so ist wohl anzunehmen, daß dasselbe in die Hände aller Gewerbtreibenden gelangen wird; jedenfalls ist dasselbe geeignet, durch seine Verbreitung auch wesentlich zur Popularisirung der künstlerischen Bestrebungen auf den vielseitigen Gebieten der Industrie beizutragen.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Links-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig.